



GP/2721

35.C14405

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#3
6-13-01

In re Application of:)
: Examiner: NYA
KJUNICHIRO KIZAKI)
: Group Art Unit: 2721
Application No.: 09/545,196)
:
Filed: April 7, 2000)
:
For: IMAGE PROCESSING)
METHOD, APPARATUS, SYSTEM:
AND STORAGE MEDIUM) June 5, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED
JUN 11 2001
Technology Center 2600

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is entitled
under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority
Application:

11-101972 filed April 9, 1999

A certified copy of the priority document is
enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in



our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant

Registration No. 25,823

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

RECEIVED
JUN 11 2001
Technology Center 2600



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

CF014405 US/shi
09/545.196

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 9 年 4 月 9 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 1 年特許願第 1 0 1 9 7 2 号

出 願 人

Applicant (s):

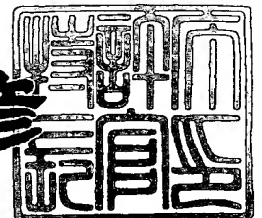
キヤノン株式会社

RECEIVED
JUN 11 2001
Technology Center 2600

2 0 0 0 年 4 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特 2 0 0 0 - 3 0 3 1 4 8 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 3950002

【提出日】 平成11年 4月 9日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 G06K 9/00

【発明の名称】 画像処理方法、装置及び記憶媒体

【請求項の数】 20

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

 【氏名】 木▲崎▼ 純一郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キャノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

 【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

 【識別番号】 100069877

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸島 儀一

 【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011224

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703271

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理方法、装置及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して接続されている機器から送信されてきたデータを受信し、

前記受信したデータの形式を判断し、

前記判断されたデータ形式に従って未実行の処理を施し、

前記処理を施した後のデータを出力することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2】 前記判断するデータ形式は、当該装置で指示したデータ形式とすることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理方法。

【請求項 3】 前記受信するデータは、画像を解析して作成されたデータとすることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理方法。

【請求項 4】 前記処理は、段階のある複数の処理のうちの後段の処理とすることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理方法。

【請求項 5】 ネットワークを介して接続されている機器からのデータ形式の指示を受信し、

前記データ形式にあわせて複数段階の処理のうちの所定段階までの処理を実行し、

前記処理により作成されたデータを前記機器に返送することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 6】 前記データ形式の指示と共に、データ読みこみの指示を受信し、

前記データ読みこみの指示に応じて画像読みこみを開始することを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理方法。

【請求項 7】 前記複数段階の処理は、画像データの領域分割及び文字認識をふくむことを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理方法。

【請求項 8】 前記処理を、スキャナより読みこんだ画像データに対して実行することを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理方法。

【請求項 9】 ネットワークを介して接続されている機器から送信されてきたデータを受信する受信手段と、

前記受信したデータの形式を判断する判断手段と、

前記判断されたデータ形式に従って未実行の処理を施す処理実行手段と、

前記処理を施した後のデータを出力する出力手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 10】 前記判断手段は、当該装置で指示したデータ形式を判断することを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】 前記受信手段、画像を解析して作成されたデータを受信することを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 12】 前記処理実行手段が実行する処理は、段階のある複数の処理のうちの後段の処理とすることを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 13】 ネットワークを介して接続されている機器からのデータ形式の指示を受信する受信手段と、

前記データ形式にあわせて複数段階の処理のうちの所定段階までの処理を実行する処理実行手段と、

前記処理実行手段により実行された処理により作成されたデータを前記機器に返送する返送制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 14】 前記受信手段は、データ形式の指示と共にデータ読みこみの指示を受信し、

前記データ読みこみの指示に応じて画像読みこみを開始するよう制御する画像読みこみ制御手段を有することを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理装置。

【請求項 15】 前記複数段階の処理は、画像データの領域分割及び文字認識をふくむことを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理装置。

【請求項 16】 前記処理実行手段が処理を施す画像データを入力するスキャナを有することを特徴とする請求項 13 に記載の画像処理装置。

【請求項 17】 コンピュータにより読み取り可能な記憶媒体であって、ネットワークを介して接続されている機器から送信されてきたデータを受信する為の制御プログラムと、

前記受信したデータの形式を判断する為の制御プログラムと、
前記判断されたデータ形式に従って未実行の処理を施する為の制御プログラムと、

前記処理を施した後のデータを出力する為の制御プログラムとを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 18】 コンピュータにより読み取り可能な記憶媒体であって、
ネットワークを介して接続されている機器からのデータ形式の指示を受信する為の制御プログラムと、

前記データ形式にあわせて複数段階の処理のうちの所定段階までの処理を実行する為の制御プログラムと、

前記処理により作成されたデータを前記機器に返送する為の制御プログラムと記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 19】 前記データ形式の指示と共に、データ読みこみの指示を受信する為の制御プログラムと、

前記データ読みこみの指示に応じて画像読みこみを開始する為の制御プログラムとを記憶したことを特徴とする請求項 18 に記載の記憶媒体。

【請求項 20】 前記処理を施す画像データをスキャナより読み込む為の制御プログラムを記憶したことを特徴とする請求項 18 に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介してネットワークに接続されている機器同士でデータの受け渡しを行なう場合の画像処理に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のネットワークで接続された画像入力装置において、ネットワーク上の他のマシンに接続された読み取り装置を、クライアントとなるマシンから使用して、読み取り画像を受け取ることが可能であった。また、近年、カラーの画像を扱う場面が増えており、画像データ量が増大しているが、このように、画像の大き

いカラー画像を読み取り、ネットワークを介して受け渡す場合には、ネットワークの負荷を考慮して、画像を読み取ったネットワーク上のマシンにおいてあらかじめテキストデータを解析・認識するOCR処理を行い、テキストデータと認識した領域については、画像データにかわり認識した後のテキストデータとし、テキスト以外の領域については、適当な圧縮方法を用いて圧縮して小さくした上で、画像を送信することも可能となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記のように、従来の技術においては、

受け渡す画像データを小さくし、ネットワークの負荷を軽減させることは可能となるが、ネットワーク上のマシンでOCR処理を行ってテキストのみに変換されたデータは、領域判定などに誤りがある場合、クライアントとなるマシンでは修正することができない。たとえば、縦書きの領域を横書きと誤認識した場合には、その後、クライアントとなるマシン側でテキストデータを修正することは困難であり、また、連続している領域がそれぞれ別の領域と判断されたような場合にも、テキストデータに変換された後では再解析することはできない。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決する為に、本発明は、ネットワークを介して接続されている機器から送信されてきたデータを受信し、前記受信したデータの形式を判断し、前記判断されたデータ形式に従って未実行の処理を施し、前記処理を施した後のデータを入力する画像処理方法、装置及び記憶媒体を提供する。

【0005】

上記課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記判断するデータ形式は、当該装置で指示したデータ形式とする。

【0006】

上記課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記受信するデータは、画像を解析して作成されたデータとする。

【0007】

上記課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記処理は、段階のある複数の処理のうちの後段の処理とする。

【0008】

上記課題を解決する為に、本発明は、ネットワークを介して接続されている機器からのデータ形式の指示を受信し、前記データ形式にあわせて複数段階の処理のうちの所定段階までの処理を実行し、前記処理により作成されたデータを前記機器に返送する画像処理方法、装置及び記憶媒体を提供する。

【0009】

上記課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記データ形式の指示と共に、データ読みこみの指示を受信し、前記データ読みこみの指示に応じて画像読みこみを開始する。

【0010】

上記課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記複数段階の処理は、画像データの領域分割及び文字認識をふくむ。

【0011】

上記課題を解決する為に、本発明は、好ましくは前記処理を、スキャナより読みこんだ画像データに対して実行する。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて本発明について詳細に説明する。

【0013】

図1は本発明に係る装置のシステムブロック図である。

【0014】

システムバス1は、後述する各構成間でのデータの授受を可能にするものである。CPU (Central Processing Unit) 2は、後述するPMEM3に格納されている制御プログラムに従って、本発明に係る各種処理を実行するものである。後述するフローチャートに示す処理も、CPU2により実行される。PMEM (メモリ) 3は、本発明に係る各種処理の制御プログラム

を、適宜ハードディスク 10 から選択して読み込み、格納するメモリである。後述するフローチャートに示す処理の制御プログラムもこの P M E M 3 に格納される。また、P M E M 3 はテキストメモリとしても機能し、キーボード 12 から入力されたテキストデータや、外部記憶制御部 8 の制御により外部記憶媒体 9 やハードディスク 10 から読み取ったテキストデータも格納する。通信制御部 4 は、通信ポート 5 における入出力データの制御を行なう。通信ポート 5 は、通信制御部 4 による制御の基、L A N や W A N 等の通信回線 6 を介してネットワーク上の他の装置の通信ポート 7 と接続し、データの送信及び受信を行なう。ネットワークに接続されているプリンタへの印字データの送出や、同じくネットワークに接続されているスキャナからのデータの入力も、この通信ポート 5 を介して行なう。

【0015】

外部記憶制御部 8 は、データファイル用のメモリ、例えばハードディスク (H D) 10 や本装置に着脱可能な外部記憶媒体 (例えばフロッピーディスクや M O、C D-R 等) 9 からのデータの読み込み及びデータの書きこみを制御する。入力制御部 11 は、キーボード 12 やマウス 13 等の入力装置からのデータの入力をせいぎよする。ここで、マウス 13 は C R T 16 の表示画面上で指示される位置の座標を入力する座標入力手段として機能するものであれば良く、タブレットやタッチパネル等であっても良い。更に、指示した座標位置で、ボタンの押下やタップ等により、選択指示を可能とするものであれば良い。マウスを操作することによって、マウスカーソルで表示される指示位置を所望の位置とし、例えばコマンドメニュー上のコマンドアイコン上に位置させて、ボタンを押下することによって、そのコマンドアイコンで表されているコマンドを入力することもできる。また、編集対象の指示及び描画位置の指示もマウス 13 により可能である。操作者はキーボード 12 を操作することにより、文字コードの入力及び各種動作命令の入力を行なう。

【0016】

ビデオイメージメモリ (V R A M) 14 は、例えば C R T 等の表示器に表示する画像を保持するメモリであり、表示出力制御部 15 の制御により、表示データ

がビットマップデータに展開して書きこまれ、CRT 16に表示される。表示器は、CRTに限定されるものではなく、液晶表示器であっても良い。プリンタ制御部 17は、接続されているプリンタ 18に対するデータの出力制御を行なう。プリンタ 18は、画像を印字する手段として機能するものであって、LBP、インクジェットプリンタ等である。画像入力機器制御部 1Aは、接続されている画像入力機器 1Bの制御を行なう。画像入力機器 1Bは、載置した原稿を光学的に読みこむスキャナであっても、或はフィルムスキャナであっても良い。或は画像データを記憶したメモリから読み込む機能を実行するものであっても良い。図1においては、プリンタ制御部 17とプリンタ 18、及び画像入力機器 1Bと画像入力機器制御部 1Aとを別の構成として記載したが、これらは物理的に別々のコンポーネントであっても、一つのコンポーネントであっても良いことは勿論である。

【0017】

図2から図4は、画像データを変換して作成する各種データ構造の例である。

【0018】

図2は、汎用的な画像データ形式の例である。

【0019】

このデータ形式は画像データのサイズ(21)や解像度(22)などの付帯情報、読み取った画像データ(23)で構成される。読み取った画像データ部分は、適当な圧縮方法により圧縮されたデータとなる場合もある。このデータ形式は、数多くの一般的アプリケーションソフトが扱うことのできるデータ形式であり、汎用性があるものである。

【0020】

図3は、読み取り画像データにOCR(文字認識)処理を行った後のデータ構造の例である。ここでは、OPAF形式と呼ぶこととする。このデータ形式は、画像データ全体のサイズ(301)、解像度(302)、画像の画像的特徴に基づいて抽出した各データブロック(領域)の、各ブロックごとのデータ(320、321)で構成される。テキスト領域と判別された領域のデータ(テキストデータ320)は、そのテキスト領域のサイズ(303)、位置(304)、そ

して、ブロック内のテキストの組方向（305）、一つの文字画像から抽出されたデータをまとめた文字データ323からなる。この文字データ323は、各文字の認識結果の候補文字（306、307）、文字のサイズ（309）、書体（308）、修飾情報（310）が格納される。テキスト領域と判別されなかった領域（画像領域）のデータを格納する画像データ321は、その画像領域のサイズ（311）、位置（312）、その領域の画像データ（313）が含まれる。この画像データは、適当な圧縮方法により圧縮されたものである場合もある。このデータ形式では、画像及びテキストと認識された矩形領域を除いた部分（例えばノイズや背景部等）については、データを格納することを省略（即ちデータとして残さない）し、更にテキスト領域においては、画像データではなくテキストデータのみ格納するので、元データから比較すると、大幅にデータサイズを縮小することができる。

【0021】

図4は、読み取り画像データをテキストには変換せず、画像データのまま残したデータ構造である。ここでは、I-PAF形式と呼ぶこととする。このデータ形式は、画像データ全体のサイズ（401）、解像度（402）、画像の画像的特徴に基づいて抽出した各データブロックごとにそのブロックのデータを表わすブロックデータ（410、411）から成る、各データブロック（領域）のうち、テキスト領域と判別された領域のデータであるテキスト部データ410は、その領域（403）、位置（404）、その領域内の画像データを二値化した画像データ（405）である。この画像データ405は、適当な圧縮方式で圧縮されたデータとなる場合もある。テキスト領域と判別されなかった領域（画像領域）のデータである画像部データ411は、その領域のサイズ（406）、位置（407）、その領域の内の画像データ（408）である。この画像データ408は、適当な圧縮方法により圧縮されたデータとなる場合もある。このデータ形式では、画像及びテキストと認識された矩形領域を除いた部分（例えばノイズや背景部等）については、データが省かれる上、テキスト領域においては、画像データは二値化するため、元データから比較すると、大幅なデータサイズの縮小となり、かつその後、画像領域はもちろんテキスト領域の画像も再現でき、編集等に活

用することができる。

【0022】

図5は、画像データの一つのサンプルである。

【0023】

このサンプルは、テキスト、画像、表、図形などのデータからなっている。この画像を画像的特徴に基づいてひとまとまりと判断される矩形単位の領域に切り出していく。抽出された各領域（ブロック）は、テキストのみと判断されるテキスト領域、テキストと表（縦及び横方向に引かれた直線）で構成された表領域、それ以外の要素が含まれる場合には、画像領域と判断する。ブロック内にテキストが含まれているか否かを判定する方法については、周知の技術を用いる。

【0024】

図6は、図5で示したサンプル画像データから抽出した領域を点線で示した図である。

【0025】

ブロック66は簡易文字認識処理に於いて、文字が認識されなかった即ち、高い類似度の修補文字が得られなかったため、テキストが含まれていないと判定し、画像領域であると判断する。

【0026】

ブロック61とブロック62は、文字のサイズが異なるため、異なるテキスト領域として抽出される。ブロック63とブロック65は、ブロック間の空白の部分が大きいため、別の領域として抽出される。ブロック64は、文字がかなり太く、文字サイズも大きいため、テキストと認識せず、画像領域として識別した例である。

【0027】

図7は、図6で示したように領域が抽出された画像データに対して、領域定義した結果の図である。

【0028】

図6のように抽出された領域を示す境界線と、その領域に対して識別した種別（テキスト、画像、表、図形等）を表わす情報を、読み込んだ画像に重ねてCR

T16に表示し、オペレータによる領域定義を指示させることにより、再認識を行わせる。ブロック63とブロック65は、一見離れているがひとつの領域のデータのため、二つのブロックをひとつのブロックであると認識するよう指示する(73)。また、ブロック64は、テキスト領域であると指定することにより、テキストと認識させる(74)。

【0029】

図8は、画像を読み取ってからO-P-A-Fデータを作成するまでの全体的な画像解析処理のフローチャートである。

【0030】

読み取り装置から画像を読み取り(S81)、読み取り装置制御モジュールにより、汎用の画像データ形式(図2)に変換する(S82)。

【0031】

汎用画像データに対して、データの存在しない空白の部分を区切り目として、データのある部分を矩形に切り出してブロック抽出する(S83)。各矩形領域内の画像データに対して簡易な文字認識処理を行ってテキストの集まる領域であるか否かを判定する。テキスト領域と判定した領域については、その領域内のカラー情報を二値化する(S85)。ここまでの処理を、領域解析処理と呼び、二値化されたテキスト領域の画像と、カラー情報を保持した画像領域の画像とからI-P-A-Fデータ(図4)を作成する(S86)。

【0032】

領域解析処理が行われたデータに、文字認識処理を施す(S87)。文字認識処理は、二値化されたテキスト領域のみに適用する。領域内の各文字画像について、テキストの文字コード、候補文字コード、文字サイズ、文字色等を抜き出し、文字コードと共にそれらの属性を格納し、O-P-A-Fデータを作成する(S88)。以上が、文字認識処理である、O-P-A-F生成部の処理である。

【0033】

図9は、クライアントマシン側の処理を示すフローチャートである。

【0034】

クライアントマシンにおいて、画像を読み込むべきマシン及び画像読み取り装

置を、ネットワーク上のマシンから選択する（S901）。この時の選択画面を図12に示す。選択枠1201に、ネットワークに接続されていて、所望の読み取り機器を入力する。更に、ネットワーク上のマシンからクライアントマシンへデータを転送する場合のデータ形式を指定（S902）されたら、図13に示すようなデータ形式を選択する画面を表示し、オペレータに選択を促す。データ形式は、以下の三通りの中から選択する。一つ目は、汎用的に使用される画像データ形式1301。多数のアプリケーションが取り扱うことができるが、フルカラーで画像を読み込んだ場合、データ量が飛躍的に増大し、ネットワークに不可がかかる。二つ目は、画像に対して文字認識を行い、テキスト領域と判断される画像部分については、ネットワーク上のマシンにおいて、あらかじめ二値化したデータであるI-PAFデータ形式1302。一つ目のデータ形式に比べて画像データの大きさを小さくできるメリットがある。最後が、テキスト領域と判断される部分については、あらかじめ文字認識処理を行い、文字コードのデータとしたO-PAFデータ形式1303。画像データよりも文字データは極端にデータ量を少なくすることができる。ただし、領域の解析に誤りがある場合、クライアントマシンで修正することは不可能で、再度読み直すことになってしまうため、複雑なドキュメントなどには適さない場合が多い。以上、2つの選択が行なわれたら、読み込みの指示をS901で選択された機器に対して行う（S903）。ネットワークを介し、指定された読み取り装置の接続されているマシンへ画像データの読み取り介しとデータ形式の指示が送られ、指示されたデータ形式に変換されたデータが返送される。（画像データを読みとるサーバマシンでの動作は後述）

【0035】

クライアントマシンは、指示された方法でサーバが読み取り、かつ、加工を施したデータを受け取る（S904）。受け取った後、受け取ったデータの形式、即ち指示したデータ形式を判断し（S905）、各々の処理を行う。まず、汎用的な画像データを受け取った場合は、領域を解析する（S906）。領域の解析結果は画面上に表示し、好ましくない場合には、ユーザによる修正作業により正しい領域と種類を設定する。また、I-PAF形式で送られた場合にも、S90

7でNoと指示することによりテキスト領域に於いては、二値化された画像データを保有しているので、再度解析することが可能である。別のテキスト領域と判断された部分について、一つの領域と設定することや、逆に、一つの領域を分割することも可能である。

【0036】

その後、文字認識処理を行う（S908）。このときも、解析結果は画面上に表示し、好ましくないオペレータが指示した場合、ある種の設定をすることが可能である（S909）。たとえば、横組みとして認識された領域を縦組みとして再認識処理を行わせるなどの処理が可能となる。

【0037】

文字認識処理が行われた後、オペレータは各文字が所望の認識結果となっているかどうか、確認し（S910）、誤っていれば、候補文字の中から検索するか、再入力し（S911）、それが終了すると書類の作成は終了となる。作成されたデータは、指示に応じてCRT16、プリンタ18、外部記憶媒体9に出力し、表示、印字、記憶する。

【0038】

図10は、S903の画像データの読み込みの指示に応じて画像データを読み込むサーバマシン側の処理のフローチャートである。

【0039】

指定された読み取り装置の接続されている、サーバとなるマシンでは、送信すべきデータ形式の指定と共に、読み込みの指令を受け取る（S1001）。指定された読み取り装置に対応する読み取り装置制御モジュールを操作し、画像を読み取る（S1002）。汎用の画像データ形式を指定されている場合には、読み取った画像データに付帯情報として、画像のサイズ及び解像度を付加したデータ形式（図2）でクライアントへ送る（S1006）。そうでない場合には、データの領域解析を行う（S1004）。データが連続していると思われる部分を矩形として分割する。各矩形領域がテキストで構成されているか否かを判断し、テキスト領域と画像領域に分ける。その後、テキスト領域は画像を二値化し、データ量を少なくする。二値化されたテキスト画像と、それ以外の画像をまとめ、さ

らに全体の画像データのサイズ、解像度、各領域のサイズと位置で構成されるデータ（図4）として作成する。この形式のデータが指定された場合には、この時点で送信される（S1006）。文字認識まで行うことが指定された場合、テキスト領域については、適切な文字認識アルゴリズムによってテキストを認識し、各文字データを抽出する（S1005）。各文字データは、文字サイズ、書体、修飾情報などからなる。それらをまとめて、文字認識結果データとして構成し（図3）、送信する（S1006）。

【0040】

図11は、本実施例の構成例である。

【0041】

本実施例において、I-PAFデータ形式で受け渡しを行うときは、最低限、サーバマシンには、I-PAF生成部、クライアントマシンには、O-PAF生成部を装備すれば十分である。が、ネットワークの使用状況などにより、他のデータ形式を選択することがあるのであれば、二つの処理部分を、サーバマシンとクライアントマシンの両方に装備する必要がある。

【0042】

図14は、本発明に係るネットワークシステムを示すものであって、図11に示したサーバとクライアントは、このようなネットワーク上で実現する。以下、詳細に説明する。

【0043】

図14は、プリンタをネットワークに接続するためのネットワークボード（NB）101を、開放型アーキテクチャをもつプリンタ102へつなげた場合のネットワークシステム構成図である。NB101はローカルエリアネットワーク（LAN）100へ、例えば同軸コネクタもつEthernetインターフェース10Base-2や、RJ-45を持つ10Base-T等のLANインターフェースを介して接続されている。

【0044】

PC103、PC104、PC111、PC112やPC115等の複数のパーソナルコンピュータ（PC）がLANに接続されており、ネットワークオペレ

ーディングシステムの制御の下、これらのPCはNB101と通信し、ネットワークに接続された各デバイスとして機能するようにすることができる。また、例えばPC103を、ネットワークデバイス管理用PCとして使用するよう指定することができ、このPC103によってプリンタ102やPC104にローカル接続されたプリンタ105におけるプリント処理を制御しても良い。

【0045】

また、LAN100にファイルサーバPC104を接続し、このPC104の表示画面上で入力された指示に応じてLAN100を介してファイルサーバ106にアクセスし、大容量（例えば100億バイト）のネットワークディスク107に記憶されたファイルからのデータの読みこみ及びデータの書き込み、記憶を管理する。ファイルサーバPC104は、ファイル管理部として、LANメンバー間でデータのファイルの受信や、記憶、キューイング、キャッシング、及び送信を行なう。例えば、PC104自身やPC103によって作られたデータファイルは、ファイルサーバPC104の制御のもとファイルサーバ106へ送られ、ファイルサーバ106はこれらのデータファイルを順に並べ、そしてプリントサーバ104からのコマンドに従って、並べられたデータファイルをプリンタ110へ送信する。

【0046】

スキャナサーバ115は、ローカル接続されたスキャナ117や、遠隔にあるスキャナ110を制御して画像の入力を行なわせる。複写機118は、イメージプロセッシングユニット119を介してLAN110につながり、ネットワーク110を介して接続されるPCの制御のもと、スキャナやプリンタとしても機能する。

【0047】

またPC103とPC104はそれぞれ、データファイルの生成や、生成したデータファイルのLAN100への送信や、また、LAN100からのファイルの受信や、更にそのようなファイルの表示及び処理を行なうことのできる通常のPCで構成される。尚、図14ではパーソナルコンピュータ機器を図示したが、ネットワークソフトウェアを実行するのに適切であるような、他のコンピュータ

機器であっても良い。通常、LAN100やLAN110などのLANは、一つの建物内の一つの階又は接続した複数の階でのユーザグループ等の、幾分ローカルなユーザグループにサービスを提供するが、例えば、ユーザが他の建物や他県にいるなど、あるユーザが他のユーザから離れるに従って、ワイドエリアネットワーク(WAN)を作っても良い。WANは、基本的には、いくつかのLANを高速度サービス総合デジタルネットワーク(ISDN)電話線等の高速度デジタルラインで接続して形成された集合体である。従って、図14に示すように、LAN100と、LAN110と、LAN120とはバックボーン140を介して接続されてWANを形成する。これらの接続は、数本のバスによる単純な電氣的接続である。それぞれのLANは専用のPCを含み、また、必ずしも必要なわけではないが、通常はファイルサーバ及びプリントサーバを含む。LAN100と、LAN110と、LAN120とに接続されている機器は、WAN接続を介して、他のLANの機器の機能にアクセスすることができる。

【0048】

以上のような処理を行なうことにより、読み取った画像データの解析を行い、テキスト領域と認識された矩形領域については、二値化し、テキスト以外の画像領域と認識された矩形領域については、何らかの圧縮方法で圧縮し、データを縮小して送信することにより、ネットワークの負荷を軽減させると共に、データを受け取ったクライアントマシン上に於いて、領域の再解析などの編集を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る装置のシステム・ブロック図

【図2】

汎用画像データ形式の構成例示図

【図3】

O-P-A-Fデータ形式の構成例示図

【図4】

I-P-A-Fデータ形式の構成例示図

【図 5】

サンプル画像

【図 6】

サンプル画像の領域認識結果例

【図 7】

サンプル画像の領域認識修正例

【図 8】

文字認識の全体処理フローチャート

【図 9】

クライアントマシン側の処理フローチャート

【図 10】

サーバマシン側の処理フローチャート

【図 11】

本発明に係る機器構成例図

【図 12】

機器選択画面例示図

【図 13】

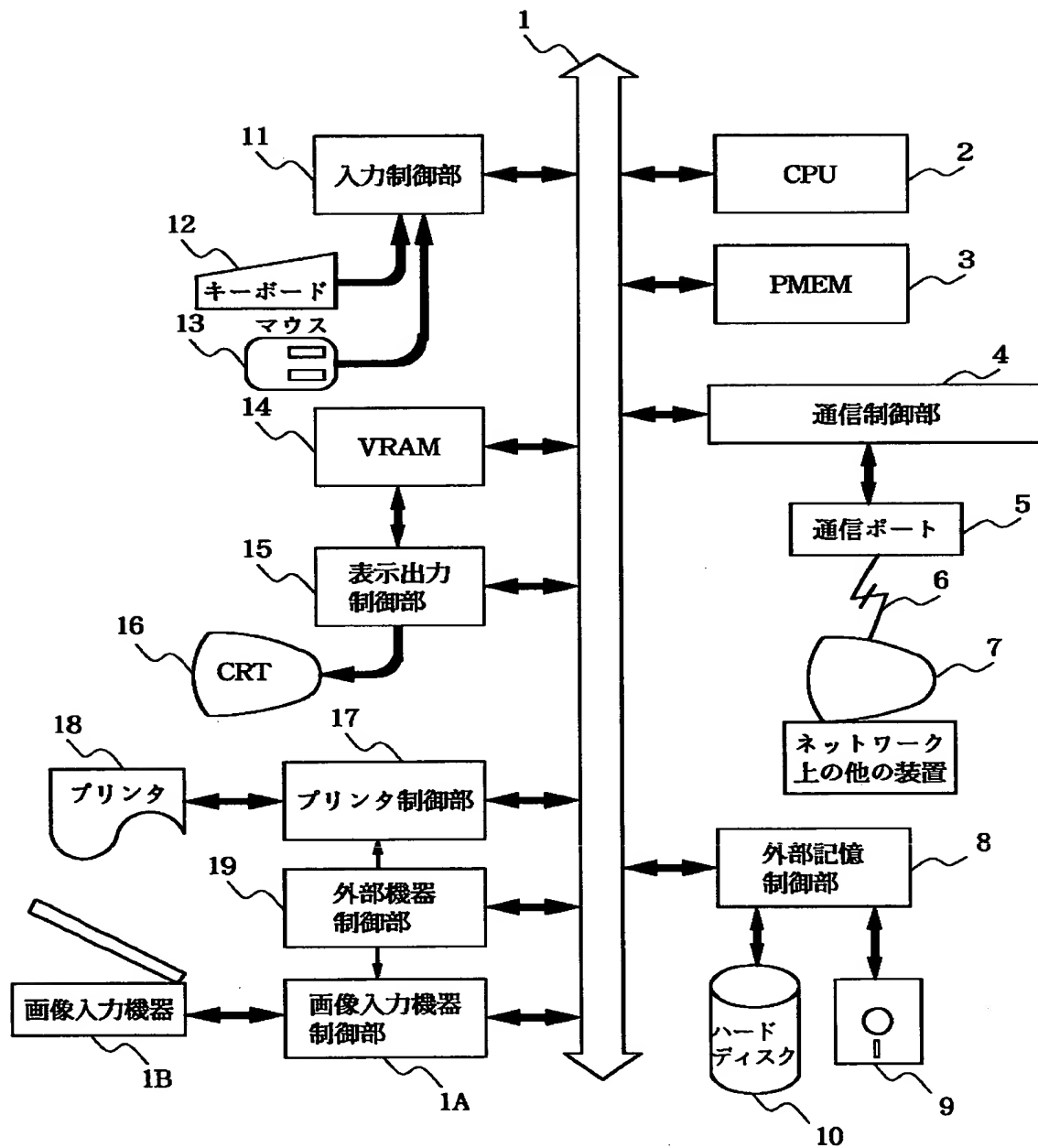
データ形式選択画面例示図

【図 14】

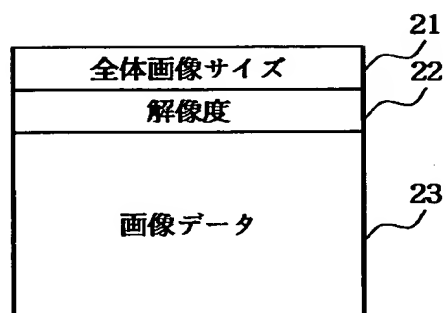
ネットワークシステム図

【書類名】 図面

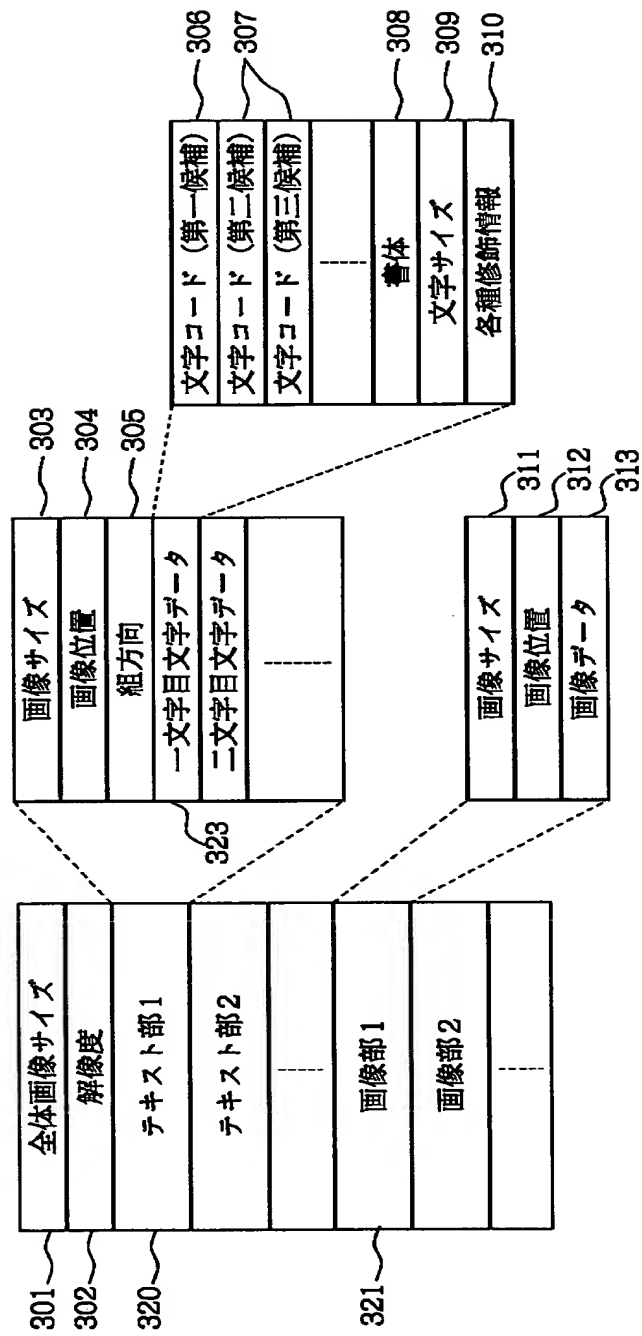
【図 1】



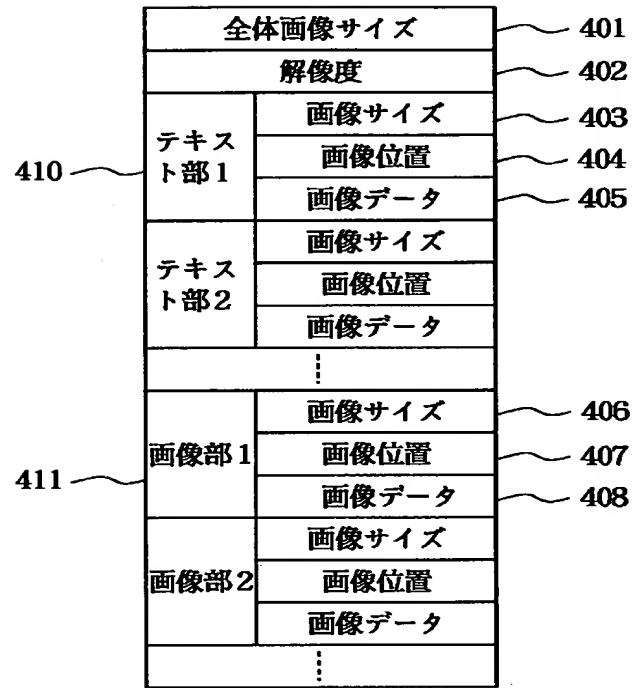
【図 2】



【図 3】



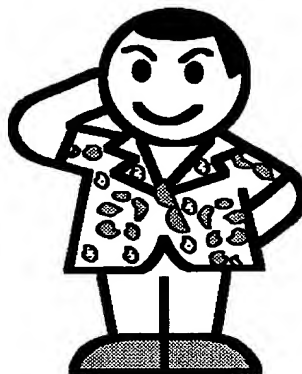
【図 4】



【図5】

「僕にとって、長いプロローグが終わり、これからようやく本当の一幕が上ろうとしている。」鹿山哲太郎

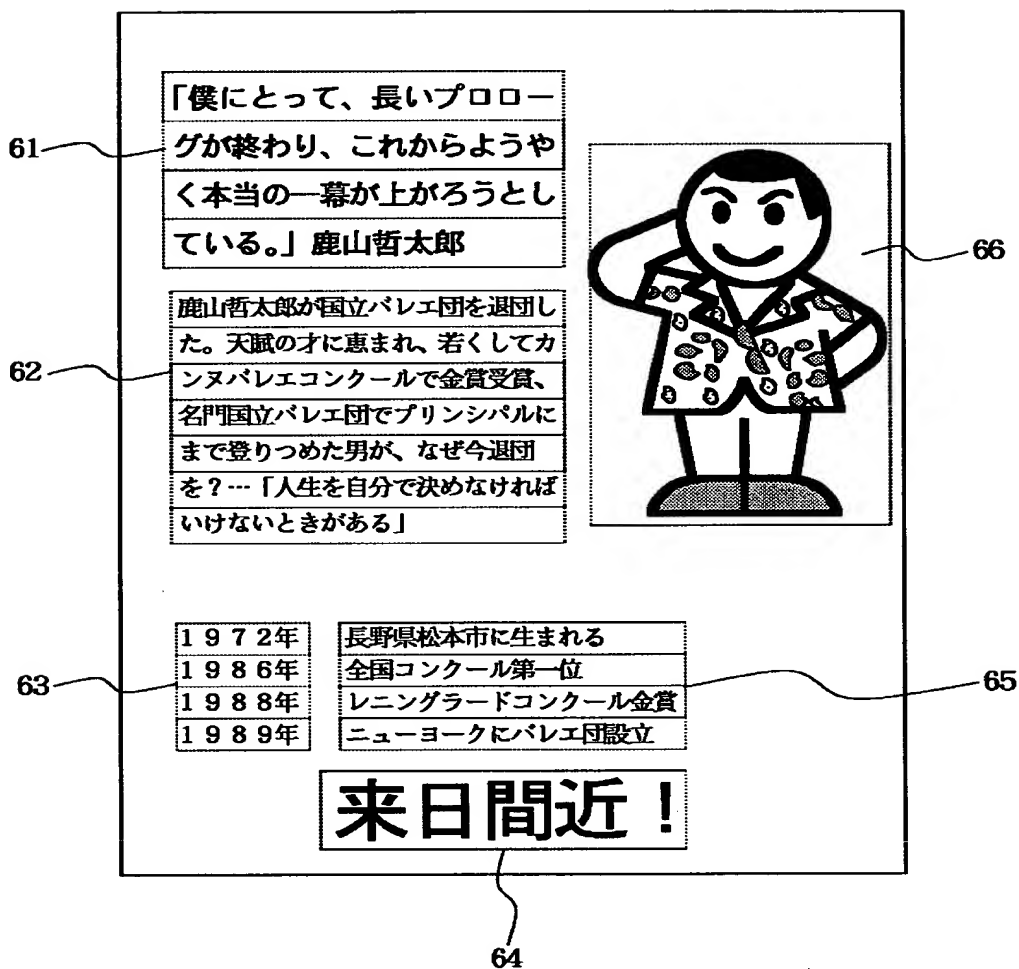
鹿山哲太郎が国立バレエ団を退団した。天賦の才に恵まれ、若くしてカンヌバレエコンクールで金賞受賞、名門国立バレエ団でプリンシパルにまで登りつめた男が、なぜ今退団を？…「人生を自分で決めなければいけないときがある」



1972年	長野県松本市に生まれる
1986年	全国コンクール第一位
1988年	レニングラードコンクール金賞
1989年	ニューヨークにバレエ団設立

来日間近！

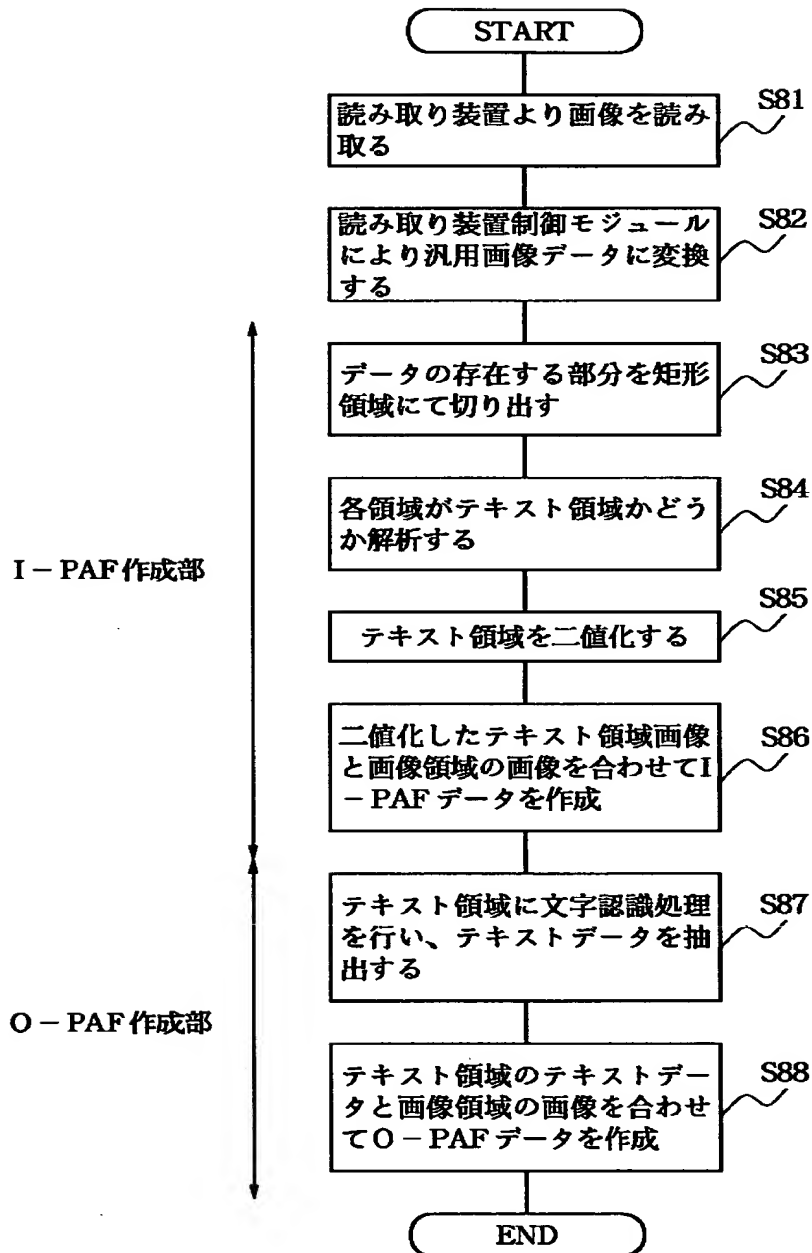
【図 6】



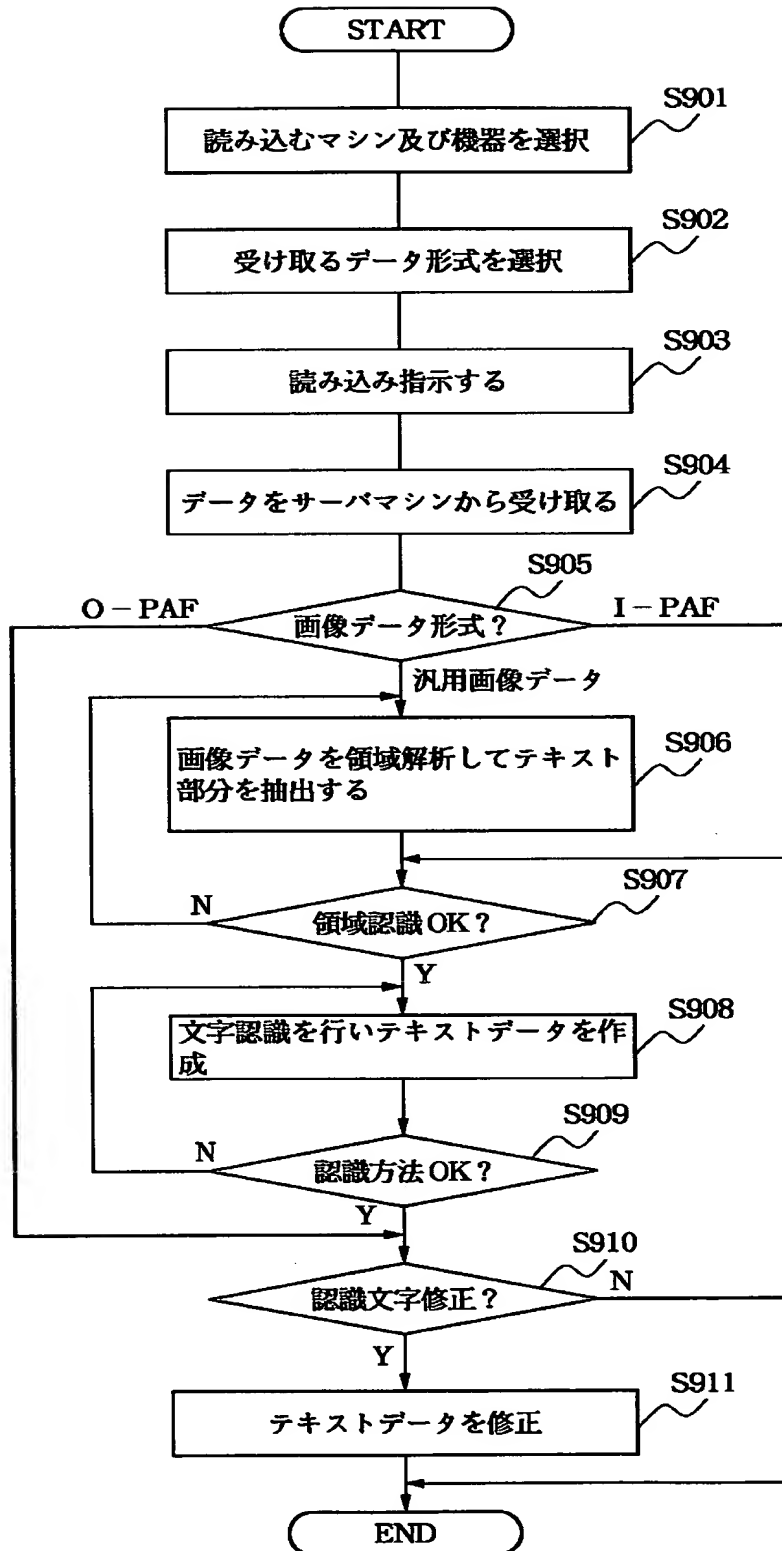
【図 7】



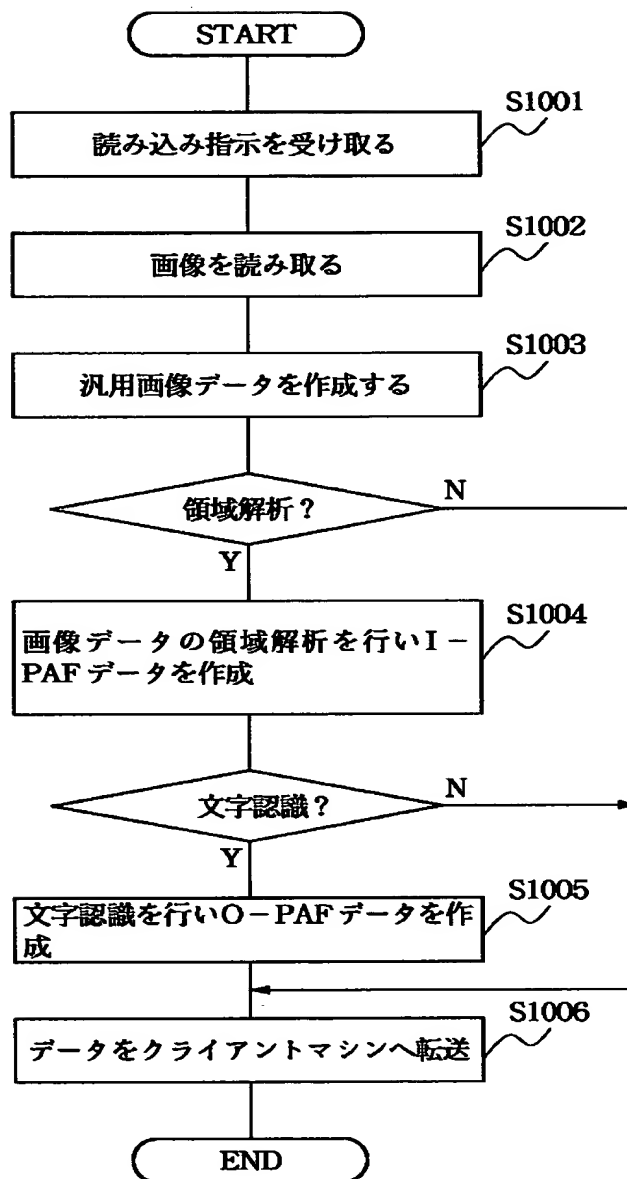
【図 8】



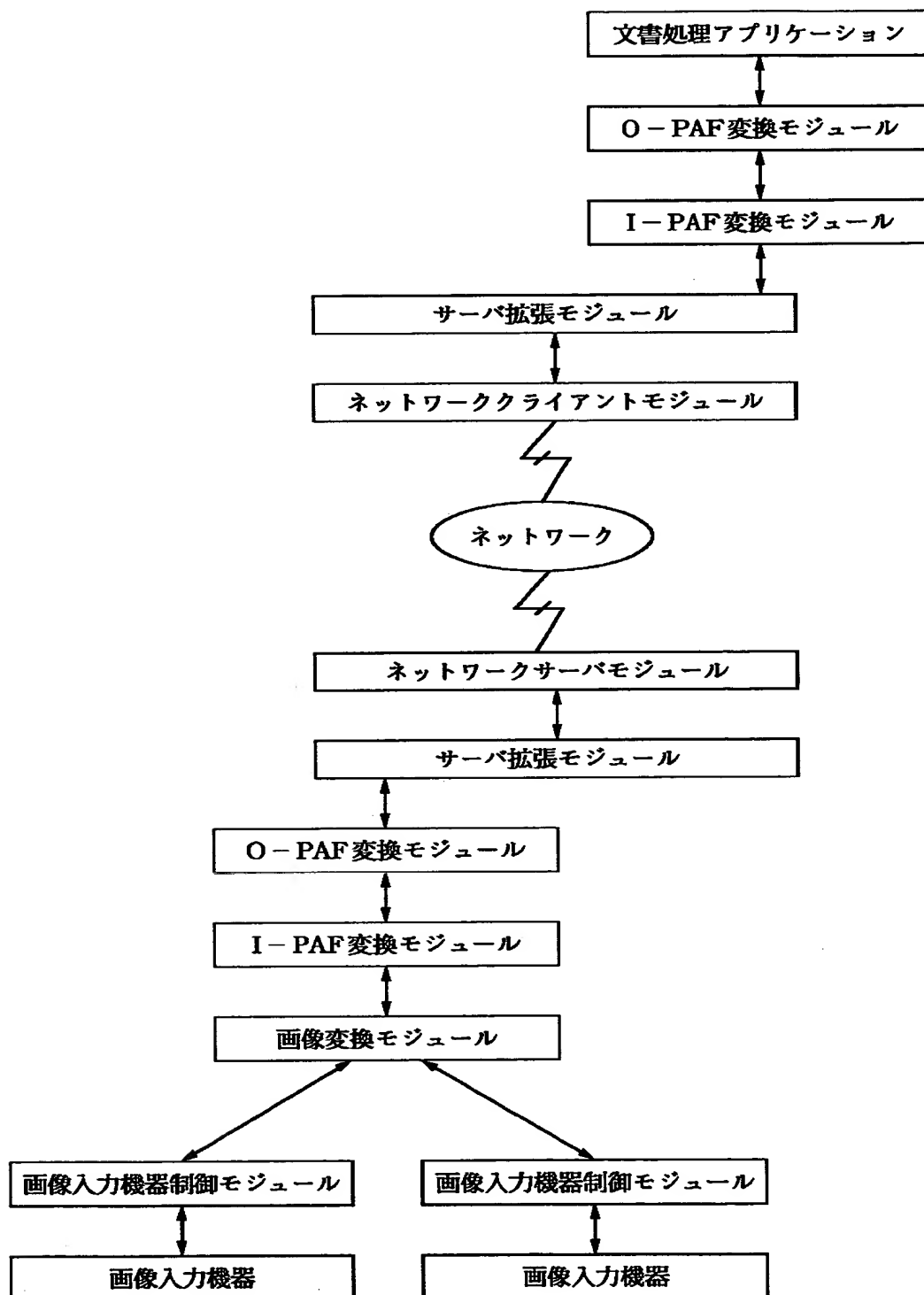
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 1 2】

読み取り機器の選択

スキャナ

OK キャンセル

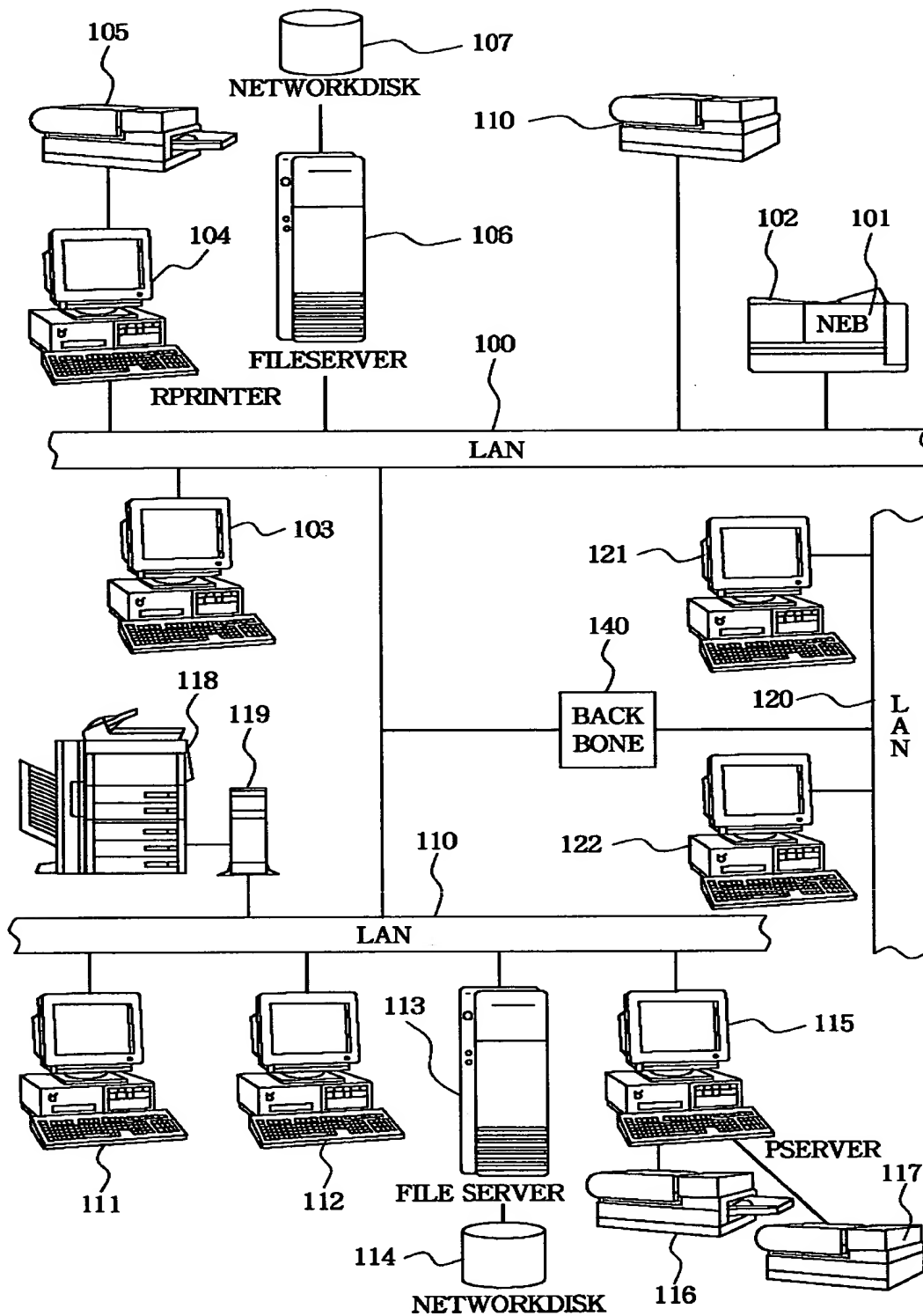
1201

【図 13】

The image shows a dialog box titled "データ形式指定" (Data Format Specification). It contains three radio button options, each with a label to its right. To the left of the dialog box, three numbers (1301, 1302, 1303) are connected to the radio buttons by curved lines. At the bottom right of the dialog box are two buttons: "OK" and "キャンセル" (Cancel).

データ形式指定	
1301	<input type="radio"/> 汎用画像データ形式
1302	<input checked="" type="radio"/> I-PAF データ形式
1303	<input type="radio"/> O-PAF データ形式
<div>OK キャンセル</div>	

【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワークを介して接続し得る画像入力装置から画像を入力し、受信する場合に、ネットワークの負荷を軽減しつつ、後の編集処理が可能なデータ形式で受けることを可能とする。

【解決手段】 読みこむ機器と（S910）データ形式と（S902）を指定し、その機器で読みこまれた指定のデータ形式を受信し、データ形式によって必要な処理を施して（S905～911）出力する。

【選択図】 図9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社